

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-262908

(43)Date of publication of application : 19.09.2003

(51)Int.Cl.

G03B 17/12
G02B 7/14
G02B 7/16
H04N 5/225
H04Q 7/32
// H04N101:00

(21)Application number : 2002-067284

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.2002

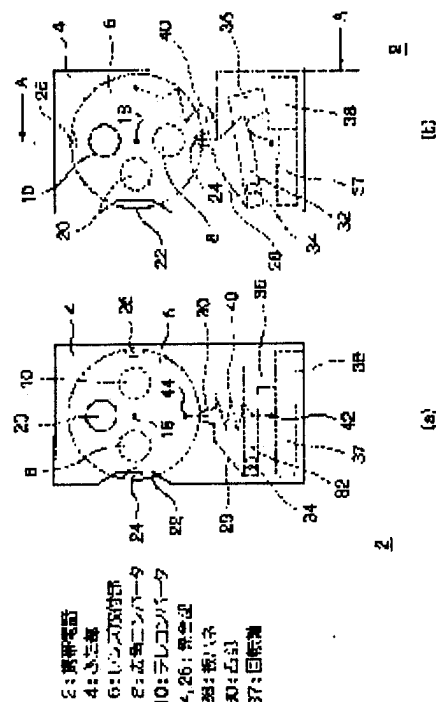
(72)Inventor : NISHIJIMA YASUNORI

(54) VARIABLE MAGNIFICATION TYPE IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a variable magnification type image pickup device which can be used for an image pickup device such as a cellular phone with a built-in camera.

SOLUTION: The foldable cellular phone with a built-in camera 2 includes a lens mount part 6 rotatable in a direction perpendicular to an optical axis, a wide-angle converter 8 or a telephoto converter 10 mounted on the mount part 6, and an image pickup part receiving incident light passing through the converter 8 or 10. By rotating the mount part 6 in the direction perpendicular to the optical axis so that the optical axis of the image pickup part may be aligned with that of the converter 8 or 10, photographic magnification is changed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-262908
(P2003-262908A)

(43) 公開日 平成15年9月19日 (2003.9.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード* (参考)
G 0 3 B	17/12	G 0 3 B 17/12	A 2 H 0 4 4
G 0 2 B	7/14	G 0 2 B 7/14	Z 2 H 1 0 1
	7/16	7/16	5 C 0 2 2
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N 5/225	D 5 K 0 6 7
			F
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-67284(P2002-67284)

(22) 出願日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 西島 康則

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写
真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079991

弁理士 香取 孝雄

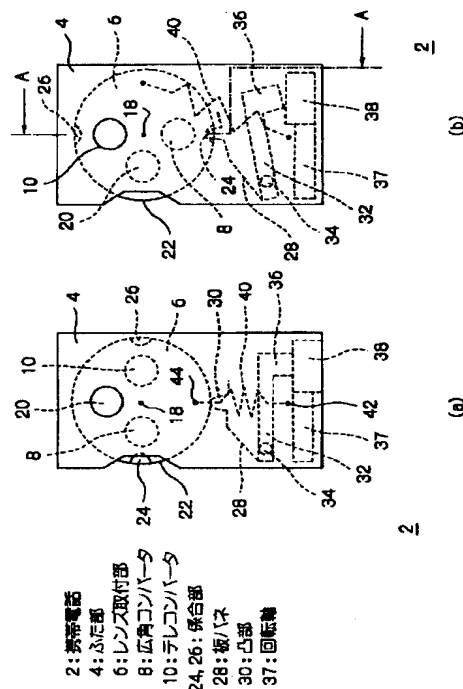
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可変倍率式撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラ付き携帯電話等の撮像装置にも用いることができる可変倍率式撮像装置を提供する。

【解決手段】 カメラ付き折りたたみ式携帯電話2は、光軸と垂直な方向に回転可能なレンズ取付部6と、レンズ取付部6に搭載される広角コンバータ8およびテレコンバータ10と、広角コンバータ8もしくはテレコンバータ10を通過した入射光を受光する撮像部を含む。レンズ取付部6を光軸と垂直な方向に回転させて、撮像部の光軸と、広角コンバータ8もしくはテレコンバータ10の光軸とを一致させて、撮影倍率を変えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光軸と垂直な方向に移動可能なレンズ取付部と、該レンズ取付部に搭載される少なくとも1つのレンズ部と、該レンズ部を通過した入射光を受光する撮像部とを含み、前記レンズ取付部を光軸と垂直な方向に移動させて、該撮像部の光軸と前記レンズ部の光軸とを一致させることができることを特徴とする、撮影倍率を変えることができる可変倍率式撮像装置。

【請求項2】 請求項1に記載の可変倍率式撮像装置において、該装置は、本体部とふた部とを含み、前記レンズ取付部は、該本体部とふた部のうちの一方に搭載され、前記撮像部は該本体部とふた部のうちの他方に搭載され、前記レンズ部は、前記撮像部と組み合わされて用いられることを特徴とする可変倍率式撮像装置。

【請求項3】 請求項2に記載の可変倍率式撮像装置において、前記本体部とふた部のうち、前記撮像部が搭載された方は単焦点レンズ部を含み、該単焦点レンズ部は、前記レンズ取付部に搭載されたレンズ部と組み合わせて、もしくは単独で撮影に用いられることを特徴とする可変倍率式撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、撮影倍率を変えることができる可変倍率式撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 撮像装置、特に携帯式撮像装置、たとえば電子スチルカメラにおいて、従来、撮影倍率を変えるためにズームレンズが搭載されている。ズームレンズは、複数枚のレンズで構成されており、レンズ間の距離を変えることにより、撮影倍率を変える。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ズームレンズを用いる場合、レンズ間の距離を変えるための機構部を必要とし、撮像装置の厚みが増すという問題がある。薄型化の要求が大きい携帯式撮像装置、たとえばカメラ付き携帯電話においては、この理由から、携帯電話に内蔵したカメラを可変倍率方式にすることが困難であった。なお、携帯電話の外部に取り付けたカメラにズーム機能を持たせたことは容易であり、このようなカメラ付き携帯電話の一例としては、特開2002-50999号公報に記載されたものがある。

【0004】 本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、カメラ付き携帯電話等の撮像装置にも用いることができる可変倍率式撮像装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の課題を解決するために、撮影倍率を変えることができる可変倍率式撮像装置において、光軸と垂直な方向に移動可能なレンズ取付部と、レンズ取付部に搭載される少なくとも1

つのレンズ部と、レンズ部を通過した入射光を受光する撮像部とを含み、レンズ取付部を光軸と垂直な方向に移動させて、撮像部の光軸とレンズ部の光軸とを一致させることができることを特徴とする。

【0006】 本発明によれば、倍率を変更したいときは、レンズ取付部を光軸と垂直な方向に平行移動もしくは回転移動等をさせて、撮像部の光軸とレンズ部の光軸とを一致させて、撮影倍率を変えることができる。そして、撮像部の光軸上にあるレンズ部を通過した入射光を撮像部が受光する。本発明では、ズームレンズを用いなくとも、レンズ部を光軸と平行な方向に移動させるための機構部を必要とせず、撮像装置の薄型化および小型化が可能である。

【0007】 また本発明の可変倍率式撮像装置を、本体部とふた部とを含む撮像装置、たとえば折りたたみ式携帯電話に適用し、レンズ取付部を本体部とふた部のうちの一方に搭載し、撮像部は本体部とふた部のうちの他方に搭載し、レンズ部を撮像部と組み合わせて用いることができる。組み合わせるとは、たとえば、ふた部を完全に折りたたんで、レンズ部の光軸と撮像部の光軸とを一致させることをいう。

【0008】 この場合、レンズ取付部がズームレンズのような機構部を必要としないため、撮像装置が薄型であるという効果に加えて、カメラの機能をふた部と本体部とに振り分けているため、本体部もしくはふた部の一方にのみカメラ機能を搭載した場合に比べて、撮像装置全体として薄くなる。

【0009】 なお、上記撮像装置において、本体部とふた部のうち、撮像部が搭載された方は単焦点レンズ部を含み、単焦点レンズ部は、レンズ取付部に搭載されたレンズ部と組み合わせて、もしくは単独で撮影に用いられることとしてもよい。

【0010】 たとえば、単焦点レンズを標準レンズとし、レンズ取付部には、標準レンズを広角レンズに変換するためのコンバージョンレンズと、標準レンズをテレフォトタイプレンズ（望遠レンズ）に変換するためのコンバージョンレンズとを設け、標準レンズと、レンズ取付部に搭載されたレンズ部とを組み合わせ、広角レンズまたは、望遠レンズを実現することができる。単焦点レンズを単独で用いると、標準レンズとして撮影が行われる。

【0011】 ところで、タレット型にレンズ部を配置することが好ましい。すなわち、回転するレンズ取付部を設け、レンズ取付部上に放射状にレンズ部を配置する。たとえばレンズ取付部を実質的に円板状とし、これを回転可能に撮像装置に支持する。そして、たとえば円板の回転中心から同一の半径のところに、少なくとも1つのレンズ部を配置し、レンズ取付部を回転させてレンズ部を切り替える。

【0012】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明による可変倍率式撮像装置の実施例を詳細に説明する。なお、本発明と直接関係のない部分について図示および説明を省略する。本発明は、電子スチルカメラ、ビデオカメラ、携帯電話等の撮像装置一般に用いることができる。以下では、カメラ付き折りたたみ式携帯電話に本発明を適用した場合について説明する。

【0013】図1は、撮影倍率を変えることができるカメラ付き折りたたみ式携帯電話2をふた部4側から見た図である。図1(a)は、ふた部4を開けているときを示し、図1(b)は、ふた部4を閉めているときを示す。図2は、図1(b)のA-A方向に見た携帯電話2の断面図を示す。

【0014】携帯電話2は折りたたみ可能である。図1に示すようにふた部4には、円板状のレンズ取付部6が、光軸と垂直な方向に回転移動が可能なように取り付けられている。レンズ取付部6には2つのレンズ部、すなわち標準レンズを広角レンズに変換するためのコンバージョンレンズである広角コンバータ8と、標準レンズをテレフォトタイプレンズ（望遠レンズ）に変換するためのコンバージョンレンズであるテレコンバータ10が搭載されている。

【0015】広角コンバータ8とテレコンバータ10は、レンズ取付部6の回転中心18を中心とする同一の円周上に位置する。広角コンバータ8とテレコンバータ10は、それぞれ、1枚または複数枚のレンズからなる。広角コンバータ8とテレコンバータ10は円筒形状であり、本実施例では、円筒の直径は同一である。

【0016】図2に示すように、本体部12は単焦点レンズ部14を含む。単焦点レンズ部14は、レンズ取付部6に搭載された広角コンバータ8およびテレコンバータ10と組み合わせて、もしくは単独で撮影に用いられる。すなわち、単焦点レンズ14は標準レンズであり、単焦点レンズ14と、レンズ取付部6に搭載されたレンズ部8、10とを組み合わせて、広角レンズまたは望遠レンズを実現することができる。単焦点レンズ14を単独で用いると、標準レンズによる撮影が行われる。

【0017】広角コンバータ8またはテレコンバータ10を用いるときは、図2のように携帯電話2を完全に折りたたみ、レンズ取付部6を回転させて、広角コンバータ8またはテレコンバータ10の光軸と、単焦点レンズ14の光軸とを一致させる。なお、単焦点レンズ14の光軸上に撮像部16を設ける。撮像部16は、撮像素子、たとえばCCD(Charge Coupled Device: 電荷結合デバイス)型撮像素子やMOS(Metal Oxide Semiconductor: 金属酸化膜半導体)型撮像素子からなる。撮像部16は、入射光を光電変換して電気信号に変える。

【0018】単焦点レンズ14を単独で用いるときは、ふた部4を開けて単焦点レンズ14のみで撮影を行う。

【0019】図1に戻ると、レンズ取付部6には、広角

コンバータ8とテレコンバータ10が配置されている円周上の、広角コンバータ8とテレコンバータ10との中間位置に、バリア（ふた）20が設けられている。バリア20は、図1(a)に示すように、レンズ部8、10を用いていないときに、単焦点レンズ14の光軸と一致する位置に置かれることにより、レンズ部8、10がふた部4内に隠されて、レンズ部8、10を保護するためのものである。バリア20が、図1(a)に示す位置にあるとき、「レンズ取付部6は閉位置にある」と以下では呼ぶ。

10 【0020】レンズ取付部6は円板状であり、レンズ取付部6の回転軸50が、ふた部4の軸支持部52に挿入されている（図2参照）。レンズ取付部6は、図1(a)に示す状態から、撮像部16の光軸と垂直な面内で時計回りおよび反時計回りにそれぞれ90度まで回転することができる。回転角の制限は、たとえばレンズ取付部6とふた部4側とにそれぞれ設けたストッパ（図示しない）に係合させることにより行う。

20 【0021】レンズ取付部6を時計回りに90度回転させると、広角コンバータ8が単焦点レンズ14の光軸上に来て、広角撮影ができる。反時計回りに90度回転させると、図1(b)に示す状態になり、テレコンバータ10が単焦点レンズ14の光軸上に来て、望遠撮影ができる。以下では、時計回りもしくは反時計回りに90度回転させた配置を、可変撮影配置と呼ぶ。レンズ取付部6は、ふた部4の外部に露出している外周部22をユーザが回すことにより回転する。なお、レンズ取付部6は、モータ等を用いて回転させることも可能である。

30 【0022】本実施例では、レンズ取付部6を回転させて、可変撮影配置にしたとき、広角コンバータ8またはテレコンバータ10をこの位置に固定させて、広角コンバータ8またはテレコンバータ10の光軸と、単焦点レンズ14の光軸とがずれることがないようにするための固定手段が設けられている。次にこれについて説明する。

40 【0023】広角コンバータ8とテレコンバータ10がある位置に対応させて、レンズ取付部6の外周に係合部24、26を設ける。係合部24、26は凹部であり、板ばね28の凸部30と係合できる形状である。係合部24、26は、レンズ取付部6が可変撮影配置まで回転したときに、凸部30と係合する。板ばね28は、ばね支持部32に取り付けられている。ばね支持部32は、レンズ取付部6が可変撮影配置にあるときに、板ばね28を付勢する機能も有する。この機能について説明する。

50 【0024】ばね支持部32は、図1に示すように、L字型をしており、回転軸34を介してふた部4に取り付けられている。したがって、ばね支持部32は、ふた部4に対して、図1の面内で回転可能である。また、ばね支持部32の先端部36は、回転軸37のカム部38により、板ばね28の方へ押されている。回転軸37は、携帯電話2のふた部4と本体部12とを回転可能に結合しているものである。

【0025】回転軸37のカム部38においては、ふた部4

が開いているときに(図1(a))、ばね支持部32の先端部36に当たる部分の太さよりも、ふた部4が閉じているときに(図1(b))、ばね支持部32の先端部36に当たる部分の太さを大きくしている。その結果、ふた部4が閉じているとき、カム部38がばね支持部32をレンズ取付部6の方へ押す。この結果、板ばね28は付勢されて、広角コンバータ8とテレコンバータ10を可変撮影配置に確実に固定する。なお、この状態において、ユーザは外周部22を回して、すなわちレンズ取付部6を回して、広角コンバータ8とテレコンバータ10を切り替えることは可能である。板ばね28のばね力は、これが可能なように調整されている。

【0026】ふた部4が開けられているときに、レンズ取付部6を閉位置に保持するために、ばね40が設けられている。ばね40は、その一端42が、回転軸37の近傍のふた部4に取り付けられ、他端44が、レンズ取付部6上でバリア20の反対側に取り付けられている。ばね40をこのように取り付けているため、レンズ取付部6が可変撮影配置にあるとき(図1(b))、ばね40は、レンズ取付部6を閉位置に戻そうとする。レンズ取付部6が閉位置にあるときは(図1(a))、ばね40により、レンズ取付部6は、この位置に安定的に保持される。

【0027】次に図2を参照して、撮像部16により得られた電気信号の処理について説明する。撮像部16により得られた電気信号は、本体部12内に配置された信号処理部(図示しない)により、色の補正を行うガンマ補正、自動的にホワイトバランスの調整を行うAWB(Automatic White Balance)処理、所定の色データを生成するマトリックス処理等が行われる。処理により得られた画素データは、本体部12内の画素データ記録部(図示しない)に送られる。また、本体部12に取り付けられた液晶モニター46に表示するために、液晶モニター46に送られる。液晶モニター46は、撮影と同時に表示され、銀塩カメラにおけるファインダーの機能を果たすものである。液晶モニター46は、本実施例では小型のものである。携帯電話2には、携帯電話2の種々の情報を表示するために、より大型の液晶表示部48がふた部4に設けられている。撮影終了後、ふた部4を開けて、大型の液晶表示部48に、撮影された画像を表示させて画像を再確認することができる。

【0028】本実施例によれば、倍率を変更したいときは、レンズ取付部を光軸と垂直な方向に回転移動させて、撮像部の光軸とレンズ部の光軸とを一致させて、撮影倍率を変えることができる。本実施例では、ズームレンズを用いないため、レンズ部を光軸と平行な方向に移動させるための機構部を必要とせず、撮像装置の薄型化および小型化が可能である。

【0029】本実施例では、レンズ取付部がズームレンズのような機構部を必要としないため、撮像装置が薄型であるという効果に加えて、カメラの機能をふた部と本

体部とに振り分けているため、本体部のみカメラ機能を搭載した場合に比べて撮像装置全体として薄くなる。

【0030】次に、本発明の他の実施例を図3、4を参照して説明する。以下の説明では、図1、2の実施例の構成要素と同一の機能を有するものについては同一の参照符号を用いることとし、その説明も一部省略する。

【0031】本実施例は、レンズ部をタレット型に配置する点では、前記の実施例と同じである。前記の実施例との主たる相違は、レンズ取付部を可変撮影配置に保持する方法にある。本実施例では、レンズ取付部の回転中心に設けられたばねと、レンズ取付部の外周部に設けられた溝を用いてレンズ取付部を所定の位置に保持する。詳細は後述する。

【0032】図3は、撮影倍率を変えることができるカメラ付き折りたたみ式携帯電話54をふた部56側から見た図である。図4は、図3のB-B方向に見た携帯電話54の断面図を示す。ただし、レンズ取付部58を回転させて、テレコンバータ10の光軸を撮像部16の光軸と一致させた状態を示す。図4(a)は、ふた部56を開けているときを示し、図4(b)は、ふた部56を閉めているときを示す。図4(a)では、本体部62は省略してある。

【0033】図3に示すようにふた部56には、概略扇状のレンズ取付部58が、光軸と垂直な方向に回転移動が可能に取り付けられている。レンズ取付部58には2つのレンズ部、広角コンバータ8とテレコンバータ10が搭載されている。

【0034】広角コンバータ8とテレコンバータ10は、レンズ取付部58の回転中心60を中心とする同一の円周上に位置する。広角コンバータ8とテレコンバータ10は、それぞれ、1枚または複数枚のレンズからなる。広角コンバータ8とテレコンバータ10は円筒形状であり、本実施例ではこれらの円筒は同一の直径を有する。

【0035】図4(b)に示すように、本体部62は、標準レンズである単焦点レンズ部14を含む。単焦点レンズ部14は、レンズ取付部58に搭載された広角コンバータ8およびテレコンバータ10と組み合わせて、もしくは単独で撮影に用いられる。すなわち、単焦点レンズ14と、レンズ取付部58に搭載されたレンズ部8、10とを組み合わせて、広角レンズまたは望遠レンズを実現することができる。単焦点レンズ14を単独で用いると、標準レンズによる撮影が行われる。

【0036】広角コンバータ8またはテレコンバータ10を用いるときは、図4(b)のように携帯電話54を折りたたみ、レンズ取付部58を回転させて、広角コンバータ8またはテレコンバータ10の光軸と、単焦点レンズ14の光軸とを一致させる。単焦点レンズ14の光軸上に撮像部16を設ける。単焦点レンズ14を単独で用いるときは、ふた部56を開けて単焦点レンズ14のみで撮影を行う。

【0037】図3に戻ると、レンズ取付部58には、広角コンバータ8とテレコンバータ10が配置されている円周

上の、広角コンバータ8とテレコンバータ10との中間位置に、バリア20が設けられている。バリア20は、図3に示すように、レンズ部8,10を用いていないときに、単焦点レンズ14の光軸と一致する位置に置かれることにより、レンズ部8,10がふた部56内に隠されて、レンズ部8,10を保護するためのものである。バリア20が、図3に示す位置にあるとき、「レンズ取付部58は閉位置にある」と以下では呼ぶ。

【0038】レンズ取付部58は扇状であり、図3に示す状態から、撮像部16の光軸と垂直な面内で時計回りおよび反時計回りに角度 α まで回転することができる。角度 α とは、時計回りに α 度回転させると、広角コンバータ8が図3のバリア20の位置まで、すなわち単焦点レンズ14の光軸上に来て、広角撮影ができる角度であり、反時計回りに α 度回転させると、テレコンバータ10が単焦点レンズ14の光軸上に来て、望遠撮影ができる角度である。以下では、時計回りもしくは反時計回りに α 度回転させた配置を、可変撮影配置と呼ぶ。

【0039】レンズ取付部58は、ふた部56の外部に露出している外周部64をユーザが回すことにより回転する。本実施例では、レンズ取付部58を回転させて、可変撮影配置にしたとき、広角コンバータ8またはテレコンバータ10をこの位置に固定させて、広角コンバータ8またはテレコンバータ10の光軸と、単焦点レンズ14の光軸とがずれることがないようにするための固定手段が設けられている。次にこれについて説明する。

【0040】レンズ取付部58の外周に、広角コンバータ8とテレコンバータ10とバリア20とがある位置に対応させて、3個の溝66を設ける。溝66は凹部であり、ふた部56に設けられた凸部68と係合できる形状である。凸部68はばね80を介してふた部56に取り付けられている。溝66は、レンズ取付部58が「可変撮影配置」または「閉位置」にあるときに、凸部68と係合し、広角コンバータ8とテレコンバータ10とバリア20とを円周方向（光軸と垂直な方向）に所定の位置に保持する。

【0041】溝66が凸部68と係合しているときに、レンズ取付部58が光軸方向にも正しい位置に保持されるようにするために、図4に示すように、レンズ取付部58の回転中心の周囲をばね70で本体部62側に押し付けている。これについて説明する。

【0042】レンズ取付部58の回転軸72は、ふた部56に設けられた軸受74に挿入されている。軸受74の外周にはばね70が設けられており、レンズ取付部58を本体部62の方向へ（図において右方向へ）押している。図4(a)に示すように、ふた部56が開いているとき、レンズ取付部58の突起部76は、レンズ取付部58がばね70により右方向へ押されているため、ふた部56の表面から突き出ている。ただし、ふた部56の上部にはストッパ78が設けられているため、レンズ取付部58の上部がストッパ78に当たる位置でレンズ取り付け部58は止まる。

【0043】図4(b)に示すように、ふた部56が開いているとき、レンズ取付部58の突起部76は、本体部62により左方向に所定の量だけ押し戻されて、その位置で止まる。このように、ふた部56が開いているときおよび閉じているとき、いずれにおいてもレンズ取付部58は、光軸方向に所定の位置に固定される。なお、この状態において、ユーザは外周部64を回して、すなわちレンズ取付部58を回して、広角コンバータ8とテレコンバータ10とバリア20とを切り替えることは可能である。レンズ取付部58をユーザが回転させると、凸部68はばね80で支えられているため、凸部68は左方向に移動し、溝66と凸部68の係合が外れるからである。ばね80の力は、これが可能なように調整されている。

【0044】なお、レンズ取付部58の突起部76は、ふた部56の開閉の検知に用いることができる。通常、折りたたみ式携帯電話においては、ふた部56の開閉を検知して、液晶モニター48のバックライトを点灯する等の処理を開始するための突起部が、ふた部もしくは本体部に設けられている。レンズ取付部58の突起部76は、この機能を果たすことができる。たとえばレンズ取付部58の突起部76と当たる本体部62の部分にスイッチを設けることにより、ふた部56の開閉の検知ができる。

【0045】撮像部16により得られた電気信号の処理の仕方は、図1, 2の実施例と同様であるため、その説明は省略する。

【0046】本実施例によれば、ズームレンズを用いないため、レンズ部を光軸と平行な方向に移動させるための機構部を必要とせず、撮像装置の薄型化および小型化が可能である。また本実施例では、カメラの機能をふた部と本体部とに振り分けているため、本体部にのみカメラ機能を搭載した場合に比べて撮像装置全体として薄くなる。

【0047】なお、上記の実施例とは異なるが、折りたたみ式撮像装置において、上記のような広角コンバータやテレコンバータを搭載した回転可能なレンズ取付部を用いない場合でも、すなわち単焦点レンズの倍率固定式カメラの場合でも、撮像装置を薄型化することができる。すなわち、カメラ部の機能を撮像装置のふた部と本体部に振り分け、レンズ系を一方に、たとえばふた部に設け、撮像部を他方に、たとえば本体部に設けることにより、薄型化が可能である。

【0048】また、この場合にカメラ部の機能の振り分け方法としては、これ以外に、たとえばふた部にレンズ系を設け、本体部にレンズ系と撮像部を設けることも可能である。さらに、ふた部と、本体部へのカメラ機能の振り分けを上記とは逆にすることも可能である。いずれの場合もカメラ部の機能をふた部と本体部に振り分けることにより、携帯電話などの撮像装置全体としての厚みを薄くすることができる。

【0049】

【発明の効果】このように本発明によれば、ズームレンズを用いないため、レンズ部を光軸と平行な方向に移動させるための機構部を必要とせず、撮像装置の薄型化および小型化が可能である。また、カメラの機能をふた部と本体部とに振り分けているため、本体部にのみカメラ機能を搭載した場合に比べて撮像装置全体として薄くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例であるカメラ付き折りたたみ式携帯電話が折りたたまれているときに、携帯電話をふた部側から見た図である。

【図2】図2は、図1(b)のA-A方向に見た携帯電話の断面図を示す。

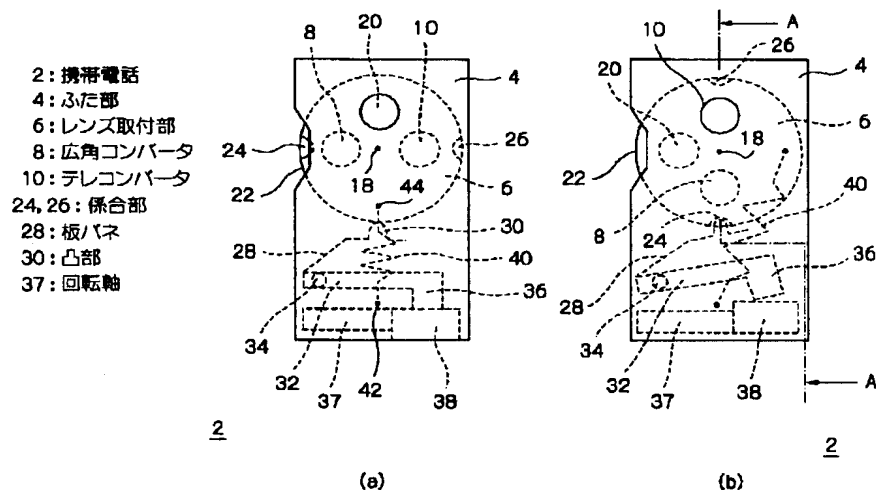
【図3】図3は、本発明の他の実施例であるカメラ付き折りたたみ式携帯電話が折りたたまれているときに、携帯電話をふた部側から見た図である。

【図4】図4は、図3のB-B方向に見た携帯電話の断面図を示す。

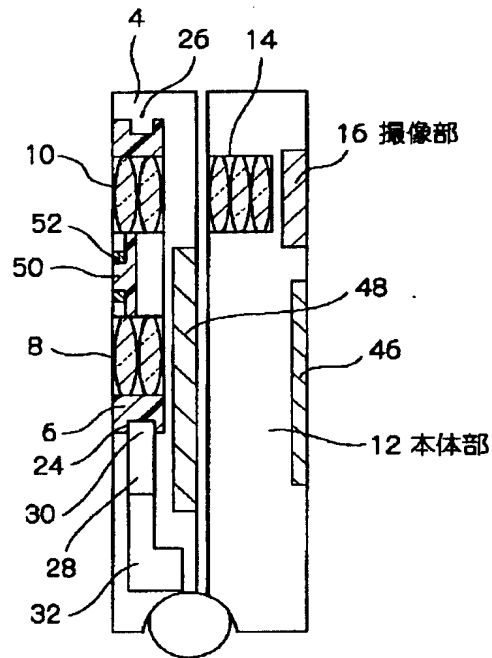
【符号の説明】

- 2 携帯電話
- 4, 56 ふた部
- 6, 58 レンズ取付部
- 8 広角コンバータ
- 10 テレコンバータ
- 12, 62 本体部
- 20 バリア
- 24, 26 係合部
- 28 板ばね
- 30 凸部
- 32 ばね支持部
- 37 回転軸

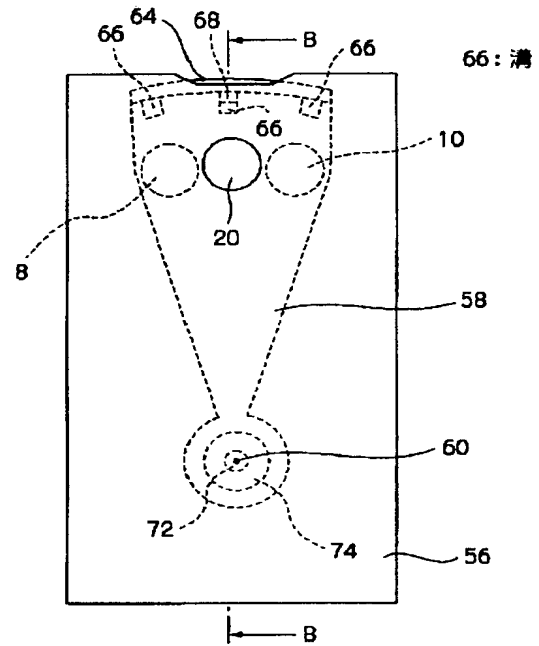
【図1】



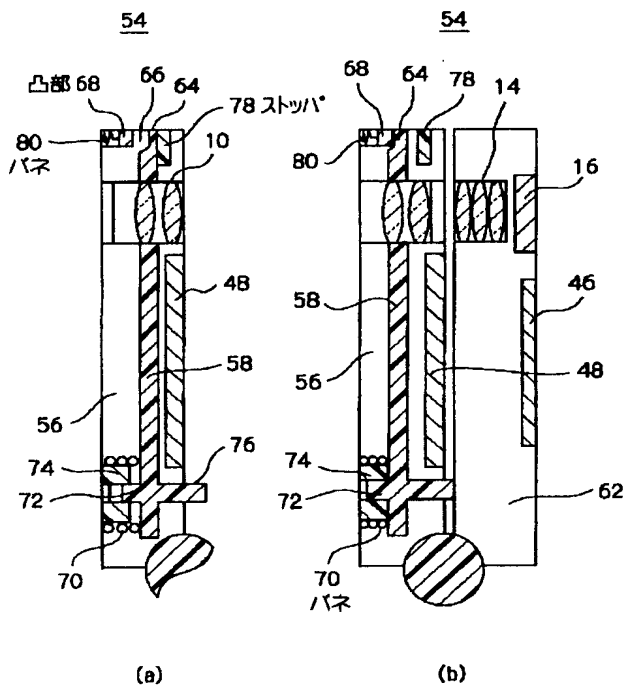
【図2】

2

【図3】

54

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	ターコード (参考)
H 0 4 Q 7/32		H 0 4 N 101:00	
// H 0 4 N 101:00		H 0 4 B 7/26	V
Fターム (参考)	2H044 BF01 DA00 DB01		
	2H101 BB00 BB12 DD04 DD10 FF01		
	FF05		
	5C022 AA13 AB11 AC42 AC54 AC78	10	
	5K067 AA34 BB04 BB21 DD52 EE02		
	FF02 FF23 KK17		